Книгоиздательство „Городъ и Деревня"

„Книга
для народа,
Книга въ народъ".

№ 1.

Е. И. Игнатьевъ.

# ИЗБИРАТЕЛЬНАЯ АРИѲМЕТИКА.

(Какъ надо подсчитывать
голоса при выборахъ)

Вл. Арнольдъ 1917

Е. И. ИГНАТЬЕВЪ



# Избирательная ариѳметика

## ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА
системы
## ПРОПОРЦІОНАЛЬНЫХЪ ВЫБОРОВЪ

(КАКЪ ПОДСЧИТЫВАТЬ ГОЛОСА ПРИ ВЫБОРАХЪ)



НАРОДНОЕ КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО
„ГОРОДЪ и ДЕРЕВНЯ"
ПЕТРОГРАДЪ.
Знаменская ул., 11.
1917

Типографія

Книгоиздательства „БЛАГО"

Птгр., Глазовая ул., собств. домъ 18.

# I.

Съ 25-го мая текущаго 1917 года началась работа созваннаго Временнымъ Правительствомъ особаго Совѣщанія по созыву *Учредительнаго Собранія*. Учредительное Собраніе—это высшій органъ государственной воли,—воли народной. Учредительное Собраніе должно завершить великую русскую революцію, должно выработать всѣ основы жизни будущаго свободнаго демократическаго государства. Оно несетъ отвѣтъ за всю будущность Россіи, а потому ясно, что и составъ его долженъ соотвѣтствовать этой величайшей и тягчайшей отвѣтственности. Учредительное Собраніе необходимо должно быть истиннымъ выразителемъ великаго ума и великаго сердца державнаго народа.

Поэтому отвѣтственны и вмѣстѣ сложны работы и задачи, выпавшія на долю Совѣщанія по созыву Учредительнаго Собранія. Разрѣшеніе задачи требуетъ величайшей осмотрительности и безусловной справедливости по отношенію ко всѣмъ частямъ пестраго состава населенія нашего громаднаго государства. Но вмѣстѣ съ тѣмъ необходимо здѣсь же отвлечься отъ частныхъ себялюбивыхъ интересовъ и подняться на ту высоту общегосударственности, гдѣ всѣ частные интересы должны служить цѣлому, должны быть направлены къ общему благу всего государства.

Учредительное Собраніе избирается на основѣ всеобщаго, прямого, равнаго и тайнаго голосованія,— и при томъ голосованія безъ различія пола. Съ этой стороны вопросъ ясенъ, безспоренъ и предрѣшенъ: такова воля народа, неоднократно провозглашенная въ заявленіяхъ Временнаго Правительства. Однако, не такъ то легко практически выработать и оформить самый избирательный законъ въ такой громадной странѣ, какъ Россія. Не легко принять во вниманіе, согласить и подвести подъ извѣстныя общія правила всѣ наши разнообразныя мѣстныя условія, связанныя съ разнообразнымъ составомъ населенія, огромностью пространства (территоріи) государства, съ рѣдкостью населенія въ иныхъ частяхъ этого государства, съ его иногда полной некультурностью и пр.— да притомъ не слѣдуетъ забывать, что все это приходится дѣлать въ странѣ, гдѣ прямые и всеобщіе выборы примѣняются въ первый разъ за все время государственной жизни страны. Вырабатывающему избирательный законъ особому Совѣщанію приходится бороться прежде всего съ тѣми часто еле преодолимыми препятствіями, которыя представляются при осуществленіи на самомъ дѣлѣ того, что кажется уму самымъ простымъ и легко осуществимымъ. Теорія и практика, какъ говорятъ, «двѣ большія разницы».

Особому Совѣщанію по созыву Учредительнаго Собранія предстояло прежде всего разрѣшить цѣлый рядъ вопросовъ, имѣющихъ по существу, казалось бы, только чисто практическій, техническій характеръ. Но вмѣстѣ съ тѣмъ это вопросы такого огромнаго значенія, что отъ того или иного рѣшенія ихъ зависитъ исходъ выборовъ, т. к. они (эти вопросы)

затрагиваютъ самые существенные интересы различныхъ слоевъ населенія.

И прежде всего, конечно, пришлось поставить на очередь и разрѣшить вопросъ о самомъ способѣ, о самой *системѣ выборовъ* въ Учредительное Собраніе. Нѣтъ сомнѣнія, что тотъ или иной способъ выборовъ (или «система выборовъ», какъ часто говорятъ), принятый теперь, имѣетъ всѣ данныя, разъ навсегда утвердиться въ странѣ и примѣняться потомъ при выборахъ въ законодательныя и другія учрежденія. Точно также нѣтъ никакого сомнѣнія, что несовершенная система выборовъ или, главное, несовершенство и неумѣніе ее примѣнить и ею пользоваться могутъ повести къ самымъ нежелательнымъ послѣдствіямъ.

Особымъ Совѣщаніемъ у насъ, какъ общее правило, для выборовъ въ Учредительное Собраніе, установлена такъ называемая **пропорціональная система** выборовъ.

Противъ этого по существу ничего нельзя возразить. «Пропорціональный» въ переводѣ на русскій языкъ значитъ: «соотвѣтственный», «соразмѣрный», «сообразный» и даже, въ извѣстномъ смыслѣ, «правомѣрный» (сообразный съ правомъ).

Каждая народность, каждое племя, каждая область нашей великой страны или, скажемъ проще и яснѣе, каждый избирательный округъ, на которые будетъ подѣлена въ самомъ ближайшемъ будущемъ вся Россія, имѣетъ право избрать и послать въ Учредительное Собраніе извѣстное число своихъ депутатовъ, представителей, главной задачей которыхъ является закладка прочныхъ основъ новой россійской государственности. Число такихъ представителей будетъ

соотвѣтствовать (пропорціонально) числу избирательныхъ голосовъ даннаго округа. Если скажемъ, напримѣръ, условиться, что каждые 10.000 человѣкъ избирателей имѣютъ право послать въ Учредительное Собраніе одного депутата, то округъ, въ которомъ числится 50.000 избирателей долженъ выбрать 5 депутатовъ, а другой округъ, напр., съ 30.000 избирателей, долженъ выставить 3-хъ депутатовъ и т. п. Но такого рода соотвѣтствіе (пропорціональность) числа депутатовъ съ числомъ избирателей болѣе или менѣе соблюдается при всякой системѣ выборовъ. И не въ этой, такъ сказать, общенеобходимой и само собой подразумѣвающейся «пропорціональности» заключается суть того *пропорціональнаго представительства*, которое должно опредѣлить составъ нашего Учредительнаго Собранія.

Суть *пропорціональной системы выборовъ* состоитъ въ томъ, что она стремится внести въ политическую борьбу различныхъ партій начала возможно большей справедливости, т. е. давать всегда возможность, чтобы въ законодательное или иное учрежденіе не проходили въ подавляющемъ количествѣ одни представители того или иного торжествующаго «большинства», благодаря простому численному перевѣсу голосовъ, но проходили бы и представители «меньшинства»—и при томъ въ количествѣ соотвѣтственномъ (пропорціональномъ) дѣйствительной численности этого меньшинства въ томъ или иномъ избирательномъ округѣ.

При иной, наприм., такъ называемой «мажористической» или «мажоритарной» системѣ выборовъ всегда можетъ случиться, что хорошо организованная какая-либо одна партія (обладающая даже не

особенно значительнымъ перевѣсомъ голосовъ передъ другими) можетъ въ избирательномъ округѣ захватить выборы въ свои руки такъ, что въ депутаты попадутъ исключительно ея представители, а кандидаты всѣхъ другихъ партій останутся за флагомъ. Такой случай немыслимъ при пропорціональной системѣ выборовъ, если только, конечно, «меньшинство» не представляетъ собой дѣйствительно величины почти исчезающей по сравненію съ большинствомъ. И стремленіе дать возможность этому меньшинству высказаться и проводить законнымъ порядкомъ въ жизнь свои взгляды и требованія—можно только привѣтствовать. Ибо давно уже никому не секретъ, что истина и справедливость, къ сожалѣнію, не всегда составляютъ неотъемлемую принадлежность именно большинства. Во всякомъ случаѣ въ дѣлѣ закладки основного фундамента будущей государственности великой страны нельзя замазывать ротъ и отстранять отъ посильнаго участія въ этомъ строительствѣ ни одного слоя, ни одной мало-мальски значительной группы населенія.

Какъ же достигнуть этого возможно полнаго и справедливаго соотвѣтствія между дѣйствительной численностью избирателей различныхъ политическихъ партій страны и числомъ соотвѣтствующихъ каждой такой партіи представителей-депутатовъ?

Пропорціональная система выборовъ требуетъ прежде всего (какъ и всякая иная система, впрочемъ) возможно точнаго и строгаго подсчета всѣхъ избирательныхъ голосовъ каждаго округа. Но этого мало. Вслѣдъ затѣмъ выступаетъ едва ли не самое важное для цѣлей пропорціональнаго представительство требованіе: всѣмъ избирателямъ округа необхо-

димо размежеваться совершенно точно и опредѣленно по партіямъ и произвести совершенно точный подсчетъ избирательныхъ голосовъ каждой партіи.

Допустимъ, напримѣръ, для простоты, легкости подсчета и ясности, что нѣкоторый избирательный округъ имѣетъ десять тысячъ (10.000) человѣкъ, обладающихъ правомъ подачи голоса, и что этому округу нужно избрать и послать въ законодательное учрежденіе 5 человѣкъ депутатовъ, т. е. на каждые 2 тысячи избирателей приходится по 1-му депутату. Если всѣ эти 10.000 избирателей принадлежатъ къ одной и той же политической партіи, то дѣло просто: такъ или иначе составляются списки кандидатовъ, ставятся на голосованіе и пятеро, получившихъ наибольшее количество голосовъ, занимаютъ депутатскія кресла. Но если эти 10.000 избирателей округа принадлежатъ къ двумъ, или тремъ, или больше различнымъ политическимъ партіямъ, то при пропорціональной системѣ дальнѣйшее производство выборовъ получаетъ уже иное болѣе сложное направленіе. А именно:

Каждая такая партія организуетъ свой окружной выборный комитетъ, который долженъ произвести совершенно точный и безспорный подсчетъ всѣхъ голосовъ своей партіи. Вслѣдъ за симъ выборные комитеты всѣхъ партій округа должны освѣдомить другъ друга о количествѣ голосовъ ихъ партій и *войти между собой въ соглашеніе о распредѣленіи депутатскихъ мѣстъ*, приходящихся на округъ, *сообразно (пропорціонально) численности каждой партіи*.

Дѣло, въ концѣ концовъ, сводится къ правильному рѣшенію нѣкоторой ариѳметической задачи.

Не зная точной формы и размѣровъ, въ которые,

въ концѣ концовъ, выльется нашъ избирательный законъ по системѣ пропорціональнаго представительства, нельзя входить въ тѣ или иныя частности и подробности. Но во всякомъ случаѣ ясно, что принятая система пропорціональныхъ выборовъ можетъ дать наиболѣе удовлетворительные и, скажемъ, «справедливые» результаты тамъ, гдѣ есть на лицо сознательное отношеніе гражданъ къ политическимъ и общегосударственнымъ вопросамъ въ соединеніи съ хорошей организованностью и сплоченностью партій не только вообще въ странѣ, но и въ каждомъ избирательномъ округѣ отдѣльно. Произвести общій подсчетъ и составить общіе списки всѣхъ правомочныхъ избирателей округа—еще не такъ трудно. Да это и дѣлается стоящей въ данномъ случаѣ внѣ всякихъ партійныхъ соображеній правительственной регистратурой. Но другое дѣло—внутреннее политико-экономическое и соціальное состояніе каждаго отдѣльнаго округа. Здѣсь пропорціональная система выборовъ требуетъ отъ каждаго гражданина самого точнаго самоопредѣленія и присоединенія къ той или иной организованной группѣ или партіи, которой онъ долженъ держаться до конца, иначе пропорціональность выборовъ теряетъ всякое значеніе. Выборные комитеты партій каждаго округа должны также проявить самую напряженную дѣятельность и произвести самый строгій учетъ голосовъ каждой партіи. Складывая числа голосовъ каждой партіи, должно получить общее число всѣхъ избирательныхъ голосовъ округа. Если этого не получается, то, значитъ произошла ошибка, или хуже—злоупотребленіе.

Такимъ образомъ, получается какъ взаимный контроль партій такъ и общій контроль правильности

общихъ избирательныхъ списковъ округа. И разсуждая теоретически, это, конечно, очень хорошо. Но чтобы все такъ же хорошо выходило на практикѣ необходимы, какъ видимъ, сознательная организованность гражданъ, умѣнье вести правильные подсчеты и обращаться съ числами. Если вы желаете правильно поставить и разрѣшить въ своемъ округѣ задачу о пропорціональномъ представительствѣ, то необходимо для такой задачи прежде всего подготовить возможно точныя и безспорныя числа, выработанныя на основаніи дѣйствительнаго положенія дѣла въ данномъ округѣ. При общей политической неподготовленности страны, при наблюдающихся стремленіяхъ иныхъ вносить всюду смуту и разруху, эта задача не такъ-то легка, какъ можетъ показаться иному, а потому чѣмъ раньше и заблаговременнѣе граждане начнутъ сами работать надъ внутренней организаціей, тѣмъ болѣе благотворные результаты дастъ система пропорціональныхъ выборовъ.

Допустимъ теперь, что избирательные округи установлены закономъ, что въ каждомъ округѣ подсчитано общее число избирательныхъ голосовъ, что сообразно этому извѣстно число депутатовъ, которое должно войти отъ этого округа въ Учредительное Собраніе, что, наконецъ, организованныя партіи каждаго округа также подсчитали и точно опредѣлили свои силы (численность своихъ избирательныхъ голосовъ)и намѣтили каждая или даже избрали уже своихъ представителей. Въ такомъ случаѣ остается еще рѣшить послѣднюю и, пожалуй, самую важную задачу: *распредѣлить наличность депутатскихъ креселъ округа между партіями соотвѣтственно (пропорціонально) численности партій.*

Задача чисто математическаго характера, но рѣшеніе ея на практикѣ, какъ увидимъ сейчасъ ниже, не всегда легко. На первый взглядъ можетъ показаться, что для рѣшенія этой задачи достаточно въ каждомъ случаѣ приложить ариѳметическое «правило пропорціональнаго дѣленія». Правило это дѣйствительно прилагается въ ариѳметикѣ, когда ставится такая задача: нѣкоторое данное число раздѣлить на части, которыя соотвѣтствовали бы ряду двухъ, трехъ или болѣе данныхъ чиселъ. Выражаясь болѣе точно, ариѳметически, можно сказать, что способъ пропорціональнаго дѣленія прилагается тогда, когда данное число требуется раздѣлить на части, которыя относились бы между собой такъ, какъ относятся между собой нѣкоторыя другія данныя числа. Или короче: когда требуется раздѣлить данное число на части пропорціональныя ряду другихъ данныхъ чиселъ. «Правило пропорціональнаго дѣленія» весьма просто, и мы объяснимъ его читателю на слѣдующемъ простомъ примѣрѣ:

Положимъ, что 5 депутатскихъ мѣстъ нужно распредѣлить между двумя партіями, изъ которыхъ одна насчитываетъ 6.000 человѣкъ, а другая 4.000 человѣкъ. Сколько депутатскихъ мѣстъ приходится на долю каждой партіи?

Для рѣшенія вопроса можемъ разсуждать такъ: обѣ партіи вмѣстѣ насчитываютъ 10.000 человѣкъ (6.000 + 4.000 = 10.000), выставляющихъ 5 депутатовъ. Значитъ, на каждаго избирателя приходится $\frac{5}{10.000}$ частей депутатскаго кресла, а на 6.000 тысячъ человѣкъ такихъ частей кресла придется въ 6.000 разъ больше, т. е. первая партія получаетъ

$$\frac{5 \times 6.000}{10000} = 3 \text{ депутатскихъ мѣста}$$

и подобно же на долю 2-й партіи придется

$$\frac{5 \times 4.000}{10.000} = 2$$ депутатскихъ мѣста.

Возьмемъ другой простой примѣръ:

Пусть въ округѣ числится всего 12.000 избирателей, которые имѣютъ право выбрать 6 депутатовъ и которые дѣлятся на 3 партіи, при чемъ І-я партія имѣетъ 6.000 голосовъ, ІІ-я—4.000 голосовъ, а третья 2.000 голосовъ. Какъ распредѣлить 6 депутатскихъ креселъ пропорціонально численности каждой партіи?

Разсуждая совершенно подобно предыдущему найдемъ, что

І-я партія должна получить $\frac{6 \times 6.000}{12.000} = 3$ деп. мѣста.

ІІ-я » » » $\frac{6 \times 4.000}{12.000} = 2$ » »

ІІІ-я » » » $\frac{6 \times 2.000}{12.000} = 1$ » »

Какъ видимъ, правило пропорціональнаго дѣленія очень просто, и если бы при ариѳметическихъ подсчетахъ, которые приходится дѣлать при пропорціональныхъ выборахъ приходилось примѣнять только это правило, то задача значительно упрощалась бы.

Но практика выборовъ, вообще говоря, не даетъ такихъ «круглыхъ цифръ» ни такихъ почти очевидныхъ примѣровъ, и рѣшеній въ цѣлыхъ числахъ, какъ наблюдается во взятыхъ выше примѣрахъ. При дѣленіи могутъ получаться «дроби» депутатскаго кресла, и возникаютъ неизбѣжныя разногласія о томъ, кому слѣдуетъ отдать представляющіеся спорнымъ депутатское кресло. Практика Западной Европы

съ цѣлью устраненія подобнаго рода споровъ и возможно правильнаго рѣшенія вопроса выработала нѣсколько пріемовъ, съ главнѣйшими изъ которыхъ мы и предполагаемъ, хотя въ общихъ чертахъ, ознакомить читателя этой небольшой книжки, которой данъ непривычный у насъ заголовокъ «*Избирательная Ариѳметика*».

Пора, однако, привыкать... Пора, наконецъ, гражданину Россіи учиться и научиться думать, разсчитывать и считать за самого себя, а не полагаясь на чужую голову и на чужія часто обманныя слова и рѣчи. Счетъ, мѣра и число столь же необходимы въ политической, экономической и вообще соціальной жизни, сколь они необходимы и полезны въ торговлѣ, въ банкѣ, въ техникѣ, промышленности и т. д., и т. д. И готовясь, наприм., къ выборамъ въ Учредительное ли Собраніе, въ иное ли учрежденіе, каждый подающій свой голосъ долженъ по возможности умѣть разбираться и въ той «избирательной ариѳметикѣ», которая обращаетъ этотъ его голосъ въ ариѳметическую единицу, составляетъ совокупности такихъ единицъ, т. е. *числа*, и производить надъ этими числами дѣйствія, результатомъ которыхъ опредѣляется тотъ или иной составъ народнаго представительства.

Вотъ почему на слѣдующихъ страницахъ мы предлагаемъ читателю разобраться въ рѣшеніи той основной задачи, которую всегда приходится рѣшать при системѣ пропорціональныхъ выборовъ. Думаемъ, что каждому это будетъ не безполезно. Для ясности и легкости чтенія мы взяли примѣръ небольшого избирательнаго округа съ малымъ числомъ избирателей въ круглыхъ числахъ и всего съ двумя различными партіями. Но каждый, разобравшійся въ задачѣ,

предложенной въ этомъ видѣ, легко убѣдится, что суть дѣла и пріемы вычисленій нисколько не измѣнятся отъ того, если вмѣсто данныхъ здѣсь чиселъ онъ подставитъ любыя другія, а вмѣсто 2-хъ партій возьметъ 3, 4 и болѣе, словомъ столько, сколько дастъ ихъ избирательная практика—и при томъ такихъ, которыя по своей численности могли бы претендовать на депутатское кресло. Итакъ, переходимъ теперь къ самой «Избирательной Ариѳметикѣ». И если чтеніе предлагаемыхъ страницъ побудитъ кого-либо заняться вопросомъ глубже и всестороннѣе, то наша цѣль будетъ достигнута.

---

## II.

**Задача.** Пусть округъ имѣетъ право на выборы 5-ти депутатовъ; и положимъ, что въ округѣ числится 10.000 избирателей. Эти избиратели принадлежатъ къ двумъ различнымъ партіямъ, и ихъ выборные комитеты согласились распредѣлить депутатскія мѣста сообразно численности каждой партіи. Сколько голосовъ (изъ 10.000) должна имѣть партія, чтобы получить 1 или 2, или 3, или 4, или всѣ 5 мѣстъ?

Съ перваго взгляда кажется, что задача рѣшается посредствомъ тѣхъ простыхъ числовыхъ выкладокъ, которыя носятъ въ ариѳметикѣ названіе *правила пропорціональнаго дѣленія*. Число депутатскихъ креселъ 5 нужно подѣлить сообразно (пропорціонально) съ числомъ избирателей, принадлежащихъ къ каждой партіи.

Ясно, что если всѣхъ избирателей 10.000, и они должны дать 5 депутатовъ, то одинъ депутатъ при-

ходится на 2.000 человѣкъ (10.000 : 5 = 2.000). Поэтому, если, скажемъ, къ партіи **А** принадлежитъ 6.000 человѣкъ, а къ другой партіи **В** принадлежитъ 4.000 человѣкъ, то число депутатскихъ креселъ (5) между этими партіями надо подѣлить въ отношеніи 6.000 къ 4.000, или 6 къ 4, или, еще проще, въ отношеніи 3 къ 2 (6.000 : 4.000 = 6 : 4 = 3 : 2). Въ такомъ простѣйшемъ случаѣ ариѳметическое «правило пропорціональнаго дѣленія» вполнѣ примѣнимо и даетъ безспорно вѣрные и точные результаты.

Но подлинная житейская избирательная практика, вообще говоря, не даетъ такихъ простыхъ случаевъ и такихъ круглыхъ цифръ. А въ такомъ случаѣ съ помощью одного только правила пропорціональнаго дѣленія сплошь и рядомъ разрѣшить вопросъ нельзя.

Такъ, напримѣръ, возьмемъ такой же округъ дающій 5 депутатовъ отъ 10.000 избирателей. Но пусть у партіи **А** окажется 6.940 голосовъ, а у партіи **В** 3.060. Если здѣсь примѣнить обыкновенное правило пропорціональнаго дѣленія, то получимъ, что на долю

партіи **А** приходится $\frac{5 \times 6940}{10000} = 3,47$ депутат. мѣстъ.

» **В** » $\frac{5 \times 3060}{10000} = 1,53$ » »

Получились *дроби* депутатскаго кресла. Одно мѣсто является спорнымъ. Партія **В** будетъ, конечно, утверждать, что ей по справедливости слѣдуетъ имѣть 2 депутатскихъ мѣста, потому что дробь 1,53 (одна цѣлая единица и 53 сотыхъ части единицы) болѣе чѣмъ полтора, а слѣдовательно она имѣетъ большее право на вторую половину не хватающей единицы, чѣмъ партія **А**, гдѣ дробь (47 сотыхъ частей

единицы) меньше половины. Приходится, значитъ, вводить добавочное соглашеніе.

Допустимъ, что партія А, пойдетъ на такое соглашеніе, или что таковъ избирательный законъ. Все же, остаются случаи, когда понадобится прибѣгать опять къ новому соглашенію или вводить новое дополненіе къ избирательному закону.

Такъ, допустимъ, что у партіи А—7.000 избирательныхъ голосовъ, а у партіи **В** такихъ голосовъ 3.000. Тогда согласно правилу пропорціональнаго дѣленія получимъ:

для партіи А $\frac{5 \times 7000}{10000} = 3{,}5$ мѣста.

» » **В** $\frac{5 \times 3000}{10000} = 1{,}5$ ».

Три съ половиной депутатскихъ мѣста и полтора... Кому отдать недостающую «половинку?»

Ясно, что съ точки зрѣнія пропорціональнаго представительства задача неразрѣшима. Придется нарушить принципъ: скорѣе всего тянуть жребій.

---

Здѣсь умѣстно сдѣлать нѣкоторое отступленіе для изложенія слѣдующихъ общихъ замѣчаній.

Избирательная практика заграницы выработала пріемъ болѣе скорый, чѣмъ пропорціональное дѣленіе; это такъ называемый *«способъ большихъ остатковъ»*.

Въ данномъ случаѣ онъ сводится къ слѣдующему:

Общее число избирателей (во взятомъ примѣрѣ 10.000) дѣлится на число депутатскихъ мѣстъ

(въ данномъ случаѣ 5), а на полученное отъ этого дѣленія число (въ данномъ случаѣ 10.000 : 5 = 2.000) дѣлятъ численность каждой партіи. Если частныя выразятся цѣлыми числами, и дѣленіе выполняется безъ остатка, то это и будутъ требуемые отвѣты. Если же получатся остатки, то большій остатокъ дастъ перевѣсъ, т. е. принимается за цѣлую единицу.

Рѣшимъ по этому способу взятый нами для примѣра первый случай.

Для партіи **А** имѣемъ 6.940 : 2.000; получится частное 3 и остатокъ 940. Для партіи **В** будетъ 3060 : 2.000; получится частное 1 и остатокъ 1.060. Но остатокъ 1.060 больше, чѣмъ остатокъ 940; поэтому перевѣсъ долженъ быть отданъ партіи **В**, которая и получаетъ спорное мѣсто. Въ окончательномъ результатѣ, значитъ, партія **А** пошлетъ 3-хъ депутатовъ, а партія **В**—2-хъ.

Но приведенный нами выше второй случай неразрѣшимъ и для «способа большихъ остатковъ».

Въ самомъ дѣлѣ, если партія **А** имѣетъ 7.000 голосовъ, а партія **В**—3.000 голосовъ, то получается

для партіи **А** — 7.000 : 2.000, частное 3 и остатокъ 1.000;

для партіи **В** — 3.000 : 2.000, частное 1 и остатокъ 1.000.

Остатки въ томъ и другомъ случаѣ равны. Вопросъ приходится рѣшать не ариѳметикой, а жребіемъ.

Для устраненія подобныхъ случаевъ иногда прибѣгаютъ къ **правилу Гондта** (Gondt), которое состоитъ въ слѣдующемъ:

Допустимъ, что у партіи **А** насчитывается *a* голосовъ, а у партіи **В**—**В** голосовъ, и что пропорціонально количеству своихъ голосовъ обѣ партіи должны избрать 5 депутатовъ.

Въ такомъ случаѣ находимъ частныя отъ слѣдующихъ дѣленій:

1) $a:1$; $a:2$; $a:3$; $a:4$; $a:5$ и
2) $в:1$; $в:2$; $в:3$; $в:4$; $в:5$.

Полученныя частныя сравниваютъ. Пять «старшихъ» «большихъ») частныхъ и даютъ право на мѣста. При этомъ партія **A** получаетъ столько мѣстъ, сколько «старшихъ» частныхъ получилось отъ дѣленія числа *a*, а партія **B** столько, сколько получилось отъ дѣленія числа *в*.

Пояснимъ это примѣромъ для случая, когда число голосовъ партіи **A** равно 6.500, а число голосовъ партіи **B** равно 3.500. По указанному выше правилу составляемъ частныя:

| | |
|---|---|
| 6.500 : 1 = 6.500; | 3.500 : 1 = 3.500; |
| 6.500 : 2 = 3.250; | 3.500 : 2 = 1.750; |
| 6.500 : 3 = 2.167; | 3.500 : 3 = 1.167; |
| 6.500 : 4 = 1.625; | 3.500 : 4 = 875; |
| 6.500 : 5 = 1.300; | 3.500 : 5 = 700. |

Отбирая пять «старшихъ» частныхъ отъ дѣленія обоихъ этихъ чиселъ, находимъ, что они будутъ:

6.500, 3.500, 3.250, 2.167, 1.750.

Слѣдовательно, партіи **A** принадлежитъ 3 мѣста, потому что три «старшихъ» частныхъ получились отъ дѣленія числа голосовъ партіи A), а остальныя 2— партіи **B.**

Если бы въ этомъ же случаѣ примѣнили указанный раньше способъ «бо̀льшихъ остатковъ», то полу-

чили бы тотъ же результатъ, потому что

$$6.500 = 2.000 \times 3 + 500, \text{ а } 3.500 = 2.000 \times 1 + 1.500.$$

Большій остатокъ 1.500, получается при дѣленія голосовъ партіи **В**, а потому этой партіи и принадлежитъ спорное мѣсто.

Ясно, что *правило Гондта* нѣсколько сложнѣе, чѣмъ способъ большихъ остатковъ или пропорціональнаго дѣленія, а потому является вопросъ: зачѣмъ же его вводить?

Дѣло въ томъ, что оно устраняетъ неопредѣленности въ родѣ той, примѣръ которой нами данъ выше при примѣненіи правила пропорціональнаго дѣленія и способа «большихъ остатковъ». Возьмемъ этотъ примѣръ, когда въ партіи **А** насчитывается 7.000, а въ партіи **В**—3.000 голосовъ. Примѣненіе правила Гоедта даетъ:

| | |
|---|---|
| 7.000 : 1 = 7.000; | 3.000 : 1 = 3.000; |
| 7.000 : 2 = 3.500; | 3.000 : 2 = 1.500; |
| 7.000 : 3 = 2.333; | 3.000 : 3 = 1.000; |
| 7.000 : 4 = 1.750; | . . . . . . . . . |
| 7.000 : 5 = 1.400; | . . . . . . . . . |

Пять «старшихъ частныхъ» здѣсь: 7.000, 3.500. 3.000, 2.333, 1.750.

Изъ нихъ только одно (3.000) произошло отъ дѣленія числа голосовъ партіи **В**. Слѣдовательно, партіи **В** принадлежитъ право лишь на одного представителя.

Неопредѣленность устранена.

Иной скажетъ, пожалуй, что партія **В** теперь «обижена»: на 3.000 голосовъ она выставитъ лшь

одного представителя, а партія **A** будетъ имѣть 4-хъ представителей на 7.000 человѣкъ, т. е. по одному на 1.750 человѣкъ. Но помимо того, что такая же «обида» произошла бы, если бы 4-й представитель достался партіи **A** по жребію, надо помнить, что дѣло идетъ не о *представительствѣ мнѣній*, а о представительствѣ съ *рѣшающимъ* голосомъ. Съ другой стороны, допустимъ, что, благодаря способу остатковъ въ сочетаніи съ жребіемъ, партія **B** получила бы 2 мѣста. Тогда она имѣла бы по представителю на каждые 1.500 человѣкъ, а партія **A** по представителю на каждые 2.333 человѣка. Была бы значительно «обижена» партія **A**...

---

Теперь, когда разъяснены нѣкоторые способы возможно вѣрнаго рѣшенія вопроса о «пропорціональномъ представительствѣ», можно нѣсколько иначе выразить нашу поставленную въ началѣ основную задачу. Для простоты и наглядности возьмемъ опять небольшой округъ съ 10.000 всего избирателей, принадлежащихъ къ двумъ партіямъ, **A** и **B**, имѣющихъ право выбрать 5 представителей сообразно съ числомъ голосовъ каждой партіи. Читатель, конечно, при надобности, вмѣсто взятыхъ здѣсь чиселъ можетъ подставить другія, которыя дастъ ему на самомъ дѣлѣ наша избирательная практика въ томъ или иномъ округѣ. Точно также можетъ быть увеличено и число политическихъ партій, существующихъ въ округѣ. Сущность дѣла и нужныхъ ариѳметическихъ выкладокъ, какъ уже замѣчено выше, отъ этого нисколько не измѣняется.

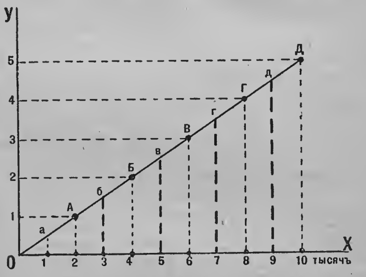
Итакъ, поставимъ теперь и попробуемъ рѣшить слѣдующую важную въ избирательной практикѣ задачу:

**Задача.** Пусть 10.000 избирателей, раздѣленныхъ на 2 партіи **А** и **В**, имѣютъ право выбрать 5 представителей, и рѣшено распредѣлить эти 5 депутатскихъ креселъ сообразно (пропорціонально) численности обѣихъ партій. Опредѣлить, какова должна быть численность той или другой партіи, чтобы она имѣла право на 1, 2, 3, 4 или всѣхъ 5 представителей, принявъ въ основу распредѣленія: 1) способъ «большихъ остатковъ» и 2) правило Гондта.

Будемъ рѣшать эту задачу сначала *графически*, т. е. съ помощью извѣстнымъ образомъ составляемаго чертежа, или, какъ говорятъ, *графика*. Такое рѣшеніе задачъ настолько, вообще говоря, просто, наглядно и понятно, что *«графики»* въ настоящее время находятъ широкое примѣненіе при рѣшеніи самыхъ разнообразныхъ практическихъ задачъ. Для построенія графиковъ лучше всего пользоваться бумагой, разграфленной на клѣтки, которая оказывается незамѣнимымъ подспорьемъ для быстраго рѣшенія очень многихъ и часто сложныхъ задачъ. Сейчасъ мы увидимъ, что графики съ успѣхомъ могутъ быть примѣнены и при рѣшеніи различныхъ вопросовъ избирательной ариѳметики. Такъ, для рѣшенія поставленной нами только что задачи построимъ сначала графикъ способа «большихъ остатковъ» (Графикъ № 1).

Для этого чертимъ сначала прямой уголъ **УОХ** и на сторонѣ **ОХ** (ось иксовъ) этого угла откладываемъ, начиная съ **О** десять ровныхъ черточекъ (въ масштабѣ равномъ, напр., 3 клѣткамъ), каждая изъ которыхъ означаетъ 1.000 голосовъ. Всего, такимъ

образомъ, мы въ принятомъ «масштабѣ» отложили 10.000 голосовъ. На сторонѣ угла **ОУ** (ось игрековъ) отложены (въ масштабѣ равномъ 4 клѣткамъ) числа мѣстъ: 1, 2, 3, 4. 5. Точки *А*, *Б*, *В*, *Г*, **Д**, указываютъ совершенно «безспорные» случаи (2.000, 4.000, 6.000, 8.000, 10.000 голосовъ); точки *а*, *б*, *в*, *г*, *д* соотвѣт-




**Графикъ № 1.—Способъ большихъ остатковъ.**

ствуютъ неопредѣленнымъ случаямъ (по 1, 3, 5, 7 тысячъ голосовъ въ партіи), когда приходится прибѣгать къ жребію или инымъ способамъ. Соединимъ всѣ эти точки, расположенныя на одной прямой, и проведемъ линіи *а*1, *б*3, *в*5, *г*7, *д*9, которыя всѣ будутъ параллельны линіи **ОУ**. Тогда получимъ графическія «границы» или предѣлы для каждаго депутатскаго мѣста. Такъ, участокъ *а*13*б* включаетъ

число голосовъ, дающихъ безспорное право на одного представителя; участокъ *б35в* число голосовъ, дающихъ право на 2 представителя и т. д. Замѣтимъ кстати, что здѣсь же самъ собой получается участокъ **01***а*, содержащій менѣе 1.000 голосовъ, такъ что онъ соотвѣтствуетъ лишенію права на представителя.

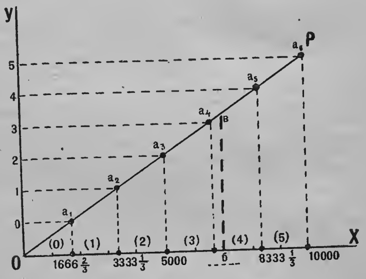
Этотъ графикъ настолько простъ, что не стоило бы его и строить, если бы не имѣть въ виду сравненія его со слѣдующимъ «графикомъ Гондта».

Графикъ Гондта строится на слѣдующихъ основаніяхъ: число всѣхъ избирателей округа (10.000) дѣлится не на 5 равныхъ частей по числу депутатскихъ мѣстъ округа, но на 6 равныхъ частей. Это потому, что для каждой партіи возможны *шесть* случаевъ, а не пять, а именно: на долю партіи, смотря по ея численности, можетъ придтись 0, 1, 2, 3, 4, 5 представителей.

Раздѣляя 10.000 на 6, получаемъ 1.666²/₃. Это число принимаемъ за единицу «границъ» и откладываемъ его въ видѣ отрѣзка линіи 6 разъ по сторонѣ угла **OX** (оси иксовъ). Если эту «единицу» въ 1.666²/₃ голосовъ выразимъ отрѣзкомъ длиной въ 5 клѣтокъ, то получимъ 30 клѣтокъ графика № 1 для 10.000 голосовъ. Точно также придется иначе размѣтить отрѣзки и по оси **ОУ**, а именно длину графика № 1, равную 4 клѣткамъ $\times$ 5 $=$ 20 клѣткамъ, раздѣлить на 6 равныхъ частей по 3¹/₃ клѣтки въ каждой. Тогда конецъ новаго 6-го дѣленія совпадетъ съ прежнимъ 5 графика № 1.

Намѣтимъ точки *а*- и а-, лежащія на пересѣченіяхъ линій, проведенныхъ параллельно сторонамъ основного угла графика **УОХ** изъ точекъ дѣленія

осей $1.666^2/_3$, $3.333^1/_3$, 0 и 1 и соединимъ ихъ прямою **ОР** Эта прямая, очевидно займетъ въ углѣ **УОХ** такое же положеніе, какъ въ графикѣ — 1-й линія **ОД**. Если далѣе изъ отмѣченныхъ точекъ дѣленія оси **ОХ** провести линіи параллельныя оси **ОУ** до встрѣчи съ




**Графикъ № 2.—Способъ Гондта.**

линіей **ОР** въ точкахъ $a_1$, $a_2$, $a_3$, $a_4$, $a_5$, то получимъ всѣ границы участковъ, дающихъ право на 0, 1, 2, 3, 4, 5 представителей.

Чтобы узнать, напр., какое число представителей дастд численность партіи **А** въ 7.000 человѣкъ, проведемъ черезъ дѣленіе оси **ОХ,** соотвѣтствующее 7-му на графикѣ 1-мъ линію *бв*. Она пересѣчетъ линію **ОР** внутри участка $a_{4}$ $_{5}$. Слѣдовательно,

партія **А** при 7.000 человѣкъ численности имѣетъ право на 4-хъ представителей.

А что получится, если партія **А** насчитываетъ, напр., 6.940 голосовъ?

Ясно, что 6.940 больше 6.666, т. е. опять соотвѣтствующая этому числу линія пройдетъ въ участкѣ (4), а значитъ, опять таки партія **А** будетъ имѣть право на 4-хъ представителей.

По сравненію съ графикомъ № 1-й въ графикѣ Гондта получается разница для численности партіи **А** въ 1.500 человѣкъ. При правилѣ «большихъ остатковъ» партія **А** въ этомъ случаѣ получила бы одного представителя. По правилу же Гондта—ни одного.

---

Предлагаемъ теперь читателю самому сдѣлать 3-й графикъ, въ которомъ были бы соединены вмѣстѣ данные выше графики — 1-й и — 2-й. Сравненіе же обоихъ этихъ графиковъ дастъ ему слѣдующую таблицу отвѣтовъ на разсматриваемую нами основную задачу пропорціональнаго представительства. Означая черезъ *а* число членовъ партіи **А**, получимъ для падающихъ на ея долю депутатскихъ мѣстъ:

**При способѣ большихъ остатковъ.**

Если *а* меньше 1000 то 0 мѣстъ.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| « | *а* | « | 3000 | и больше | 1000, | то | 1 | мѣсто. |
| « | *а* | « | 5000 | « | « 3000, | « | 2 | мѣста. |
| « | *а* | « | 7000 | « | « 5000, | « | 3 | « |
| « | *а* | « | 9000 | « | « 7000, | « | 4 | « |

« *а* больше 9000, то всѣ 5 мѣстъ.

## По Гондту:

Если *a* меньше или равно 1666, то 0 мѣстъ.
» *a* » » » 3333 и больше или равно 16667, то 1 мѣсто
» *a* » » » 5000 » » » » 3334, » 2 мѣста
» *a* » » » 6366 » » » » 5000, » 3 »
» *a* » » » 8334 » » » » 6667, » 4 »
» *a* больше 8334, то всѣ 5 мѣстъ.

Изъ этой таблицы сдѣлаемъ 2 вывода:

*ематическій*). Правило Гондта оставляетъ ленным *только одинъ* случай, когда число членовъ партіи **А** равно 5.000. Но такая неопредѣленность неустранима вообще, когда число депутатскихъ мѣстъ округа нечетно, а голоса двухъ партій дѣлятся поровну.

Правило же большихъ остатковъ даетъ пять неопредѣленныхъ случаевъ: $a = 1.000$, $3.000$, $5.000$, $7.000$, $9.000$.

2-й (*общественнаго характера*). По сравненію со способомъ большихъ остатковъ правило Гондта даетъ нѣкоторый перевѣсъ въ пользу большихъ партій.

# Приложеніе.

Эту же задачу во всѣхъ подробностяхъ можно изслѣдовать и рѣшить, какъ говорятъ, *аналитически*. Но такое рѣшеніе требуетъ умѣнья рѣшать такъ называемыя неопредѣленныя уравненія 1-й степени. Приводимъ его для лицъ, знакомыхъ съ курсомъ средней школы.

Обозначимъ черезъ $a$ и $b$ числа голосовъ партій **А** и **В**. Для правила бо́льшихъ остатковъ имѣемъ тогда для нашей задачи три неопредѣленныхъ уравненія съ цѣлыми числами:

$$\begin{cases} a = 2000\,x + y \\ b = 2000\,z + u \\ y + u = 2000 \end{cases}$$

гдѣ $x$ и $z$ (частныя отъ дѣленія $a$ и $b$ на 2000) измѣняются въ въ границахъ отъ 0 до 5, а $y$ и $u$ (остатки)— отъ 0 до 2000.

Такъ какъ рѣшенія для $x$ заранѣе извѣстны (0, 1, 2, 3, 4, 5), то немедленно выводимъ:

Если $x = 0$, то $a = y$

Если при этомъ $y > 0$, то $z = 4$ и $b = 8000 + u$

Если же $y < u$, т. е. $y < 1000$, то и число мѣстъ для А равно нулю; если же $y = u = 1000$, получается неопредѣленный случай, и вопросъ о спорномъ мѣстѣ рѣшается жребіемъ.

Если $y > u > 1000$, партія **А** получаетъ одно мѣсто.

Точно также найдемъ остальныя границы: 3000, 5000, 7000, 9000, и слѣд., соотвѣтственныя рѣшенія задачи (таблица стр. 25—26).

Для правила Гондта нужно составить частныя:

$\frac{a}{1}$ $\frac{b}{1}$ , при чемъ $a+b=10.000$

$\frac{a}{2}$ $\frac{b}{2}$

$\frac{a}{3}$ $\frac{b}{3}$

$\frac{a}{4}$ $\frac{b}{4}$

$\frac{a}{5}$ $\frac{b}{5}$

I) Партія **А** получаетъ всѣ пять мѣстъ, если всѣ 5 «старшихъ» частныхъ происходятъ отъ дѣленія $a$ (на 1, 2, 3, 4, 5), т. е. когда $\frac{a}{5} > b$.

Отсюда $a > 5b$, или $a > 5\ (10.000-a)$, $6a > 50.000$, $a > 8.333\ ^1/_3$, т. е. $a \geqq 8.334$.

II) Чтобы партія **А** получала 4 мѣста, нужно:

$\frac{a}{5} < b$............(1), но $\frac{a}{4} > \frac{b}{2}$ или $\frac{a}{2} > b$............(2)

Изъ (1) : $a \leqq 8.333$.

Изъ (2) : $a > 2(10.000-a)$, $a > 1656^2/_3$ или

$a \geqq 1667$.

III) Три мѣста для А получаются, когда: $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$ (1),

но $\frac{a}{4} < \frac{b}{2}$ ............ (2)

Изъ (1) : $a > 10000-a$, $a > 5000$.

Изъ (2) : $a < 2(10000-a)$ , $3a < 2000$ , $a <$

$< 6666^2/_3$, $a \leqq 6666$

Неопредѣленность въ случаѣ $a = 5000$.

IV) Два мѣста для А:

$\frac{a}{2} > \frac{b}{4}$............ (1), но $\frac{a}{3} < \frac{b}{3}$............(2)

Изъ (1): $2a > 10000-a$, $a > \frac{10000}{3}$, $a > 3333^1/_3$,

$a \geqq 3334$.

Изъ (2): $a < 5000$.

V) Одно мѣсто для А:

$\frac{a}{1} > \frac{b}{5}$............ (1), но $\frac{a}{2} < \frac{b}{4}$

Изъ (1) $5a > 10.000-a$, $a > \frac{10000}{6} > 1666\ ^2/_3$,

$a \geqq 1667$.

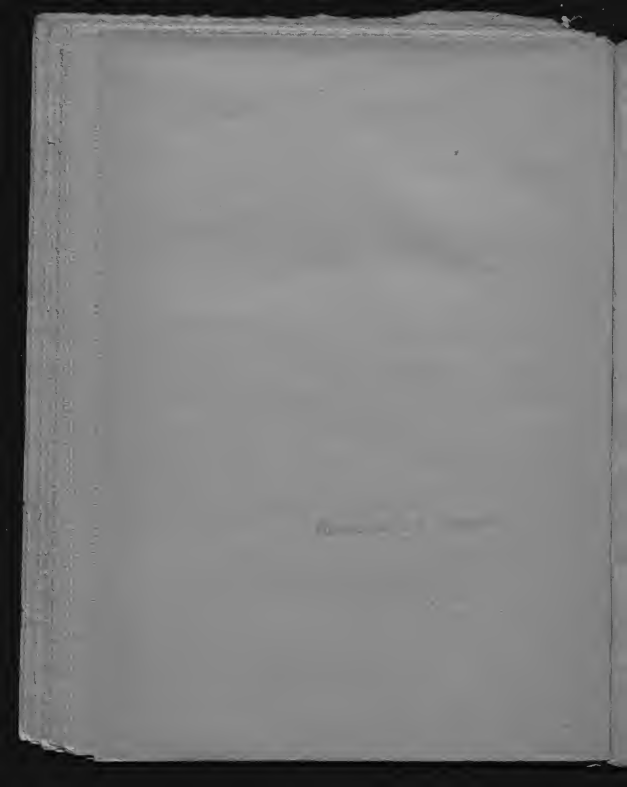
VI) А не получаетъ ни одного мѣста, если $a\ \frac{b}{5}$ т. е.

$a < 1666\ ^2/_3$ или $a \leqq 1666$.

Всѣ эти отвѣты также помѣщены въ табл. стр. 26-й Отсюда видно, насколько графическое рѣшеніе быстрѣе и нагляднѣе, чѣмъ аналитическое.

Впрочемъ, у аналитическаго рѣшенія, кромѣ совершенной точности, есть еще то преимущество, что если даже не знать основного правила для построенія графика № 2 (т. е. раздѣленіе 10.000 на 6, а не на 5), то его легко вывести изъ аналитическаго рѣшенія.

---



Изданія Народнаго Книгоиздательства

# „ГОРОДЪ и ДЕРЕВНЯ“.

## ВЫШЛИ ИЗЪ ПЕЧАТИ:

**Е. И. Игнатьевъ.** — *Избирательная ариѳметика* (какъ надо подсчитывать голоса при выборахъ).

**Его же** — Сказка про Ивана дурака, прекрасную царевну и хитраго нѣмца.

**В. Воиновъ.** — Политическія сказки и сказочки.

## ПЕЧАТАЮТСЯ:

1) Бабушка русской революціи **Е. К. Брешко-Брешковская** и ея поученіе внукамъ.

2) О Ленинѣ и ленинцахъ.

3) Богата-ли Россія и въ чемъ ея богатство.

4) Что такое капитализмъ и имперіализмъ и будетъ-ли имъ когда-нибудь конецъ?

5) Давно-ли стали мечтать люди о Царствѣ Божьемъ на землѣ и кто были эти мечтатели?

6) Какую роль играютъ купцы и банкиры въ торговлѣ и промышленности.

7) На какія деньги ведется государственное хоз-во и съ кого собираются эти деньги?

8) Что такое обобществленіе фабрикъ и заводовъ, средствъ и орудій производства, капиталовъ и имущества и достижимо-ли это сейчасъ?

## ГОТОВЯТСЯ КЪ ПЕЧАТИ:

1) Въ когтяхъ у города (соціалъ-демократы).

2) Что такое государство и образъ правленія (деспотія, монархія, республика и анархія).

3) Сколько у насъ земли и какъ ею пользоваться?

## Цѣна 40 коп.

Главный складъ изданій „Городъ и Деревня“.
Петроградъ, — Знаменская, 11.

Здѣсь же складъ издательства „Свободная Мысль“ имени бабушки русской революціи **Е. К. Брешко-Брешковской** и издательства „Народная власть“.

Тип. „Благо“ Петроградъ Сайкинъ 13.